

4. *Korkman M., Kirk U., Kemp S. L.* NEPSY II. Administrative manual. San Antonio ; TX : Psychol. Corp., 2007.

5. *Zelazo P. D.* The Dimensional Change Card Sort (DCCS): A method of assessing executive function in children // *Nature Protocols*. 2006. Vol. 1. № 1. P. 297.

**Т. М. Мамина**

**Н. И. Романова-Африкантова**

*Санкт-Петербургский государственный университет;*

*ООО «Сова-Нянька»*

*Санкт-Петербург, Россия*

### **Диагностика сенсомоторного развития у детей дошкольного возраста**

Прудставлен обзор современных часто используемых методик диагностики умственного развития детей дошкольного возраста с точки зрения содержания в них заданий, отражающих сенсомоторное развитие ребенка. Выявлены разрозненность используемых заданий, преобладание отдельных типов по сравнению с другими, что в конечном счете усложняет процесс диагностики, если необходимо получить полную картину сенсомоторного развития в каждом конкретном случае. Предложена стратегия выбора и формирования набора заданий при диагностике сенсомоторного развития с опорой на теорию уровней организации движений Н. А. Бернштейна и модель функциональной структуры познавательных процессов Б. М. Величковского.

*Ключевые слова:* сенсомоторное развитие, функциональная структура интеллекта, дошкольный возраст

**Tatyana M. Mamina**  
**Nataliia I. Romanova-Afrikantova**

*Saint Petersburg State University;*

*Ltd "Sova-Nyanka"*

*Saint Petersburg, Russia*

## **Diagnosis of Sensory-Motor Development in Preschool Children**

A review of modern frequently used methods for diagnosing the mental development of preschool children from the point of view of the content of tasks in them, reflecting the sensory-motor development of the child, is carried out. The fragmentation of the tasks used was revealed, the predominance of certain types in comparison with others, which ultimately complicates the diagnostic process, if it is necessary to obtain a complete picture of sensory-motor development in each specific case. A strategy is proposed for the selection and formation of a set of tasks in the diagnosis of sensory-motor development based on the theory of level organization of movements by N. A. Bernstein and the model of the functional structure of cognitive processes by B. M. Velichkovsky.

*Keywords:* sensory-motor development, functional structure of intelligence, preschool age

*Введение.* В современных работах отечественных и зарубежных авторов роль двигательной сферы в когнитивном развитии признается и активно исследуется. Известно, что существует зависимость между когнитивным содержанием задачи и моторными возможностями ее выполнения [1]. Подчеркивается, что обучение, способствующее развитию движений у дошкольников, сказывается не только на работе основных органов и систем детского организма, функциональном дозревании ЦНС, но и является условием нормального психического развития [2; 3]. Однако большое количество диагностических методик и их разнонаправленность не позволяют сделать выбор в пользу одной из них.

*Материалы и методы.* Мы проанализировали широкий спектр методик, направленных на диагностику умственного развития

и отдельных когнитивных функций у детей дошкольного возраста: Керна-Йирасика (1978), Т. В. Ахутиной (2008), М. М. Безруких, Ж. М. Глозман (2008), С. Г. Блайт (2017), Л. А. Ясюковой (1999). Выяснилось, что используемые в настоящее время методики не имеют общей концепции. В результате нет единства в определении компонентов и уровней движений. Часть методов в качестве основы выделяют нейрофизиологические показатели (рефлекторная активность, статическая и динамическая координация, ритмичность), часть — психологические особенности выполнения движения (предметные и целенаправленные действия, возможность произвольного выполнения движений, конкретные двигательные навыки).

*Результаты.* До настоящего времени нет единого подхода к созданию и использованию способов оценки развития движений, тем более, согласованности данных таких методик с показателями методик умственного развития и использования их для диагностики интеллектуальных функций. Решить задачу определения общей картины сенсомоторного развития ребенка может набор тестовых заданий, соответствующих всем уровням организации движений по Н. А. Бернштейну [4]. Теория уровневой организации движений занимает полноправное место среди различных физиологических классификаций движений, так как позволяет разложить сложный длительный акт на составные компоненты и выявить состояние церебральных уровней, их роль в регуляции движений и действий. Выделенным церебральным уровням построения движений Н. А. Бернштейн дал условные названия по первым буквам латинского алфавита с учетом морфофизиологической характеристики уровня [5]. Каждый уровень построения движения характеризуется морфологической локализацией, ведущей афферентацией, специфическими свойствами движений, основной и фоновой ролью в двигательных актах вышележащих уровней. К работам Н. А. Бернштейна в рамках создания диагностических процедур обратились Н. И. Озерецкий и М. О. Гуревич в своей книге «Психомоторика», в которой дали подробное описание возрастных особенностей развития двигательной и когнитивной сферы [6]. Впоследствии Н. И. Озерецким была предложена методика проверки моторного интеллекта [7]. Эта методика представляет собой набор двигательных тестов для

исследования отдельных компонентов движения: статической координации, динамической координации, быстроты движений, ритма, излишних сопровождающих движений (синкинезий), одновременности движений и их силы. Мы рассматриваем развитие ребенка не только с точки зрения его сенсорного и моторного развития, но и с точки зрения развития интеллекта и когнитивных процессов. Мы обратили внимание на теорию Б. М. Величковского, в которой рассматривается развитие функциональных структур интеллекта. Исследователь взял за основу подход Н. А. Бернштейна и представил общую модель функциональной структуры интеллекта — модель *Grand Design* [8]. Он дополнил исходную модель двумя уровнями «высших символических координаций», включая указание на возможный нейрофизиологический субстрат каждого уровня. Автор соотносит данные уровни с интеллектуальными достижениями. Уровневая система предполагает сложное строение, каждый новый уровень, развиваясь, базируется на предыдущем и включает его, при этом предыдущий уровень приобретает новое качество и обогащается за счет последующего. В результате выстраивается система взаимовлияния, в которой возможна компенсация движений, управляемых нижележащими уровнями за счет вышележащих, однако недостаточное развитие нижележащих уровней может приводить к недостаточному развитию или невозможности осуществления действий вышележащих уровней.

*Выводы.* Если распространить данные закономерности на понимание умственного развития, то окажется, что низкие показатели при выполнении отдельных тестов и заданий могут быть связаны как с несформированностью или недостаточным развитием ведущего уровня, так и с тем, что недостаточное развитие нижележащего уровня не позволяет в полной мере функционировать тестируемому уровню. С другой стороны, хорошие показатели отдельных тестов могут свидетельствовать не о полноценном функционировании всей системы когнитивных функций, а о хорошей компенсации недоразвития нижележащих уровней вышележащими, впоследствии это может сказываться в виде ограничения или задержки психического развития. Таким образом, создание системы диагностики senso-

моторного развития, основанной на функциональной структуре развития интеллекта, представляется актуальной задачей.

- 
1. *Сергиенко Е. А.* Раннее когнитивное развитие : Новый взгляд. М. : Ин-т психологии РАН, 2006. 464 с.
  2. *Горшкова Е. В., Рыжова Е. Ю.* Психолого-педагогическая оценка развития движений у детей 5–7 лет // Психологическая наука и образование. 2019. Т. 24. № 3. С. 85–94.
  3. *Мамина Т. М., Карпинская В. Ю., Шилов Ю. Е.* Принципы сенсомоторной интеграции в развитии детей: обзор теоретических подходов // Психология XXI века: актуальные вызовы и достижения : сб. ст. участников междунар. науч. конф. молодых ученых. СПб. : Скифия-Принт, 2020. С. 144–155.
  4. *Бернштейн Н. А.* О ловкости и ее развитии / публ. подг. И. М. Фейгенбергом ; [вступ. ст. В. М. Зациорского, И. М. Фейгенберга]. М. : Физкультура и спорт, 1991. 287 с.
  5. *Бернштейн Н. А.* Физиология движений и активность. М. : Книга по требованию, 2012. 492 с.
  6. *Гуревич М. О. Озерецкий Н. И.* Психомотрика : в 2 ч. М. ; Л. : Гос. мед. изд-во : Мосполиграф : Мысль печатника, 1930.
  7. *Озерецкий Н. И.* Исследование моторной одаренности. Иркутск : Власть труда, 1929.
  8. *Величковский Б. М.* Когнитивная наука : Основы психологии познания : учебник для вузов : в 2 т. 2-е изд., испр. и доп. М. : Юрайт, 2020. Т. 2. 386 с.